



© QUENTIN HOUDAS / LEEEXTRA

LE CHIFFRE |

Près de **80 %**
des emplois français
sont concernés
par la biodiversité.

Source : Rapport Delannoy, 2016



LA LETTRE



LA LETTRE éco-citoyenne du BTP

LE POINT DE VUE DE...MARC-ANDRÉ SELOSSE |

« Gérer la biodiversité en ville, c'est surtout gérer les sols. »

Professeur au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, Marc-André Selosse est un biologiste spécialisé en botanique et en mycologie. Il a travaillé sur la symbiose, en particulier dans les domaines de l'évolution et de l'écologie. Il est l'auteur de plusieurs ouvrages, dont *L'Origine du monde : une histoire naturelle du sol à l'intention de ceux qui le piétinent*, Actes Sud, 2021 et *Nature et préjugés, convier l'humanité dans l'histoire naturelle*, Actes sud, mars 2024.

« La biodiversité est partout, à commencer par celle que l'on peut gérer le plus directement, de manière exemplaire.

En milieu urbain, elle existe sous plusieurs formes : celle à laquelle on pense d'emblée, sous sa forme végétale principalement ; celle que l'on voit sans y songer sous la forme d'une patine grise sur les bâtiments. Il s'agit en réalité d'une croûte microbienne d'une incroyable diversité – algues, bactéries, champignons... -, mais dont on ne se sert pas.

Il y a enfin celle que l'on ne voit pas, qui vit dans les sols : 1 gramme de sol contient plusieurs milliers d'espèces de bactéries et un millier d'espèces de champignons. Donc on peut dire que, réellement, gérer la biodiversité en ville, c'est surtout gérer les sols.

Cette vie du sol attaque les composants minéraux, comme les roches, et la matière organique qu'elle transforme en fertilité, >>> Suite au verso

LA THÉMATIQUE DU MOMENT |

La biodiversité : la ville et la vie

Mars 2024

N°7

teambtp



Suite >>> transportée ensuite vers les plantes par certains champignons qui reçoivent du sucre en échange. Mais tout cela fonctionne au ralenti dans les sols urbains, où les plantes sont plus fragiles, et abîmées par le stress auquel elles sont soumises.

L'enjeu consiste donc à récupérer les sols, en d'autres termes à disposer de zones non-imperméabilisées où va tomber la matière organique et où l'eau va pouvoir pénétrer, de manière à permettre deux grandes fonctions du sol : la libération de la fertilité et le stockage de l'eau.

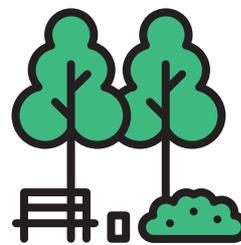
Mais ces sols urbains peuvent réserver de mauvaises surprises : des métaux lourds, toxiques par les poussières pour l'homme, et surtout de grandes quantités d'hydrocarbures : 1 ha de sol de route en reçoit 10 litres chaque année.

Ces sols ont également été tronqués de leur partie superficielle, là où justement se trouve la matière organique. Ils ont été compactés, voire « tués », lorsque par exemple ils ont été décapés en surface puis stabilisés avec un mélange de chaux et damés. Ils deviennent alors très difficiles à réveiller lorsqu'il s'agit de ramener de la biodiversité en ville. D'autant qu'il y a une grande tension sur la ressource foncière, et une artificialisation qui va galopante, à l'équivalent de cinq terrains de football par heure en France ! Nous savons aujourd'hui qu'il n'est pas évident de désartificialiser les sols, donc **il faut désormais prévenir plutôt que guérir** et tenter d'artificialiser le moins possible.

Il est également important de repenser deux orientations :

- **réactiver les centres-villes**, qui connaissent des taux de vacance de 10 % des baux commerciaux et de 8 à 10 % des logements, et là c'est le rôle des élus ;

- **aller vers une densification moyenne qui fasse rêver**, qui donne envie, en créant un imaginaire en connexion avec la nature autour de l'habitat collectif semi-dense ou d'une nouvelle façon d'étendre les villes. »



LA NATURE EN VILLE : UNE PÉDAGOGIE À RETROUVER

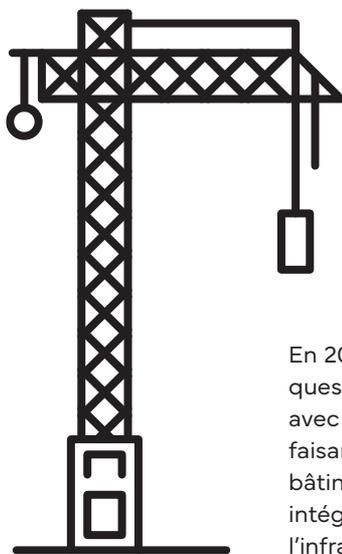
VERDIR LA VILLE EST AUJOURD'HUI
UNE GRANDE TENDANCE,
AVEC PLUSIEURS FONCTIONS :

> **Une fonction sociale** : les gens se réunissent plus facilement dans les jardins publics.

> **Une fonction thermique** : un toit végétalisé agit contre le froid en hiver, et assure l'été la gestion de la chaleur ; les plantes rafraîchissent les îlots de chaleur en été.

> **Il peut aussi exister une fonction alimentaire**. Mais historiquement, la ville s'est construite en opposition à la nature, sans lui laisser de place dans ses remparts. La nature était sortie de la ville. Il y a une pédagogie à retrouver, les politiques aujourd'hui y reviennent, mais lentement, ce sont des processus qui demandent du temps.

Marc-André Selosse



Agir ensemble pour la biodiversité

Parce que l'artificialisation des sols et l'étalement urbain figurent parmi les principaux facteurs d'extinction de la biodiversité, le secteur du bâtiment est l'un des mieux positionnés pour y apporter des réponses techniques concrètes de préservation (limiter ses impacts) mais aussi de restauration (imaginer de nouvelles solutions).

En 2020, la direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN) lançait un questionnaire en vue de mieux articuler les enjeux de préservation et reconquête de la biodiversité avec ceux du bâtiment. Adressé à une grande diversité d'acteurs, il a reçu quelque 700 réponses faisant apparaître plusieurs pistes de réflexion : décroisonner les échanges entre professionnels du bâtiment et de la biodiversité, prendre celle-ci en compte dès le stade des études préalables pour intégrer un objectif d'amélioration, et ensuite à chaque étape du cycle de vie du bâtiment ou de l'infrastructure.



Fédération
des Entreprises
du Bâtiment et
des Travaux Publics
du département
du Rhône et de la Métropole

Vous souhaitez participer ?



Tél. : 04 72 44 15 00

mail : direction@btprhone.fr

web : www.btprhoneetmetropole.fr



© SEBASTIEN ARTAUD / UNISPLASH

EN PERSPECTIVE |

« Il ne faut pas confondre température estivale et climat. »

En charge notamment de la Nature en ville et de la Biodiversité, Pierre Athanaze revient sur les actions menées par la Métropole de Lyon et les enjeux auxquels celle-ci doit répondre pour préserver le cadre de vie urbain, de plus en plus exposé aux pics de chaleur estivaux.

Quelles formes la biodiversité prend-elle aujourd'hui dans la ville ?

Depuis le XIX^e, lorsque l'on plante, c'est pour embellir la ville. La notion de biodiversité est apparue dans les années 90, s'y ajoute à présent une urgence : créer des lieux de fraîcheur pour éviter les pics de canicule. Durant les deux derniers mandats, la moyenne annuelle d'arbres plantés se situait entre 1 200 et 2 000. Cette année, elle se situe autour de 50 000.

Depuis les années 70, le rythme était d'un arbre/deux voitures, soit 14 m entre deux arbres. Maintenant il s'agit de répondre à un besoin d'ombre continue, en plantant de manière plus dense, avec des strates et des feuilles de hauteurs différentes. Planter en banquette continue va permettre de mettre plus de terre et donc d'avoir davantage d'eau gardée par les sols et de nourrir davantage les arbres. Ces derniers sont des êtres sociaux : ils communiquent entre eux par leur système racinaire commun et sont reliés par des champignons indispensables à leur vie, qui captent et leur restituent des éléments nutritifs. Sur les gradins de la Darse, à la Confluence, avec trois arbres seulement c'était un four en été. Nous avons planté 37 arbres en mélangeant les espèces capables d'encaisser de très fortes chaleurs, et maintenant il y a du monde qui peut venir s'y mettre à l'ombre.



Pierre Athanaze
Vice-Président
de la Métropole de Lyon



50 000

**c'est la moyenne d'arbres plantés
cette année par la Métropole de Lyon.**

Qu'en est-il de la désimperméabilisation des sols ?

La modification n°43 du PLU-H a modifié le coefficient d'imperméabilisation pleine terre pour que la partie souterraine des constructions neuves ne vienne pas prendre toute la parcelle. L'intérêt de tout ce travail de désimperméabilisation, où l'on écroûte et enlève le béton pour végétaliser, c'est de gagner en fraîcheur grâce à l'évapotranspiration de la végétation en période de chaleur. Ce sont des enjeux très importants pour la ville. Mais tous les promoteurs n'ont pas forcément des programmes de plantations adaptés : nous aurons peut-être les températures estivales de Barcelone ou d'Alger mais toujours avec de gelées tardives et de vrais hivers, nous devons donc bien rester dans nos essences régionales qui évapotranspirent lorsqu'il fait chaud. Il ne faut surtout pas confondre température estivale et climat.

Comment les acteurs du BTP peuvent-ils répondre à ces enjeux ?

Le travail doit se faire en bonne intelligence. Si la Métropole végétalise l'intégralité de son domaine de compétences, y compris les routes, il reste 70 % du territoire, qui est privé. Nous fournissons des efforts, nous plantons beaucoup, en faisant valoir pourquoi, et nous incitons les propriétaires à planter également. Dans l'habitat collectif a été mis en place un dispositif d'aide à la végétalisation pour les bailleurs sociaux, qui peut couvrir de 30 à 65 % des plantations d'un projet.

« Nous avons pris conscience de l'importance du vivant. »

Du réemploi des terres au paysage, le terrassement évolue avec le changement d'approche de la biodiversité sur les chantiers.

Quelle est votre approche concernant les terres issues des opérations de terrassement que vous menez sur vos différents chantiers ?

Aujourd'hui, nous essayons de revaloriser une grande partie de ces terres. Certaines peuvent être réutilisées directement, d'autres sont envoyées dans des centres de traitement. Nous essayons par exemple de travailler les limons, ces terres restées sablonneuses que nous venons amender pour les rendre fertiles et pouvoir ainsi les réutiliser en terres végétales. De nouvelles techniques émergent, qui permettent de redonner de la vie aux sols pour y planter des arbres ou des arbustes.

Comment la demande des maîtres d'ouvrage prend-elle aujourd'hui les sols en compte, qu'il s'agisse d'accroître la part du végétal dans les projets ou de répondre aux enjeux de désartificialisation ?

Nous constatons une vraie évolution depuis ces dernières années. Nous sommes par exemple intervenus sur le réaménagement d'une cour d'un collège, à Givors, pour rendre une partie des sols perméable.

Plus largement, nous avons engagé dès 2009 une démarche d'économie circulaire et dans ce cadre, menons de nouvelles réflexions sur des produits et solutions que nous pouvons proposer à nos clients : comment limiter la consommation de ressources avec des matériaux de réemploi, réduire la quantité de déchets mais aussi accroître la part qui peut être valorisée.

Et concrètement, comment cette évolution se traduit-elle dans votre groupe, en termes de métiers, de compétences ?

Nous avons intégré une nouvelle activité il y a deux ans, celle du paysage. Complémentaire de nos autres métiers, elle nous permet d'être plus réactifs et de gérer la coactivité sur chantier de manière plus efficace.

Et puis, les mentalités évoluent. Nous avons pris conscience de l'importance du vivant et travaillons à faire évoluer les pratiques et les process sur ce sujet. Nous avons ainsi rejoint un programme proposé par la Fédération BTP Rhône et Métropole : le parcours de formation TERRA BTP RHONE animé par l'institut CEC centré sur l'économie régénérative, qui nous sensibilise sur l'urgence à agir au regard de la problématique du climat et des limites planétaires. L'objectif est de définir une feuille de route de l'entreprise pour déployer ensuite un plan d'action.



Céline Peleszezak

Présidente
du groupe PMP

Vis-à-vis de nos clients, cette montée en compétences nous permet d'être force de proposition pour les conseiller au mieux, en particulier sur les compromis à trouver pour limiter l'artificialisation des sols : quels aménagements pour obtenir le moins de mètres carrés imperméables, laisser le cycle de l'eau fonctionner normalement, faire en sorte que le sol continue à être nourri afin qu'il puisse assurer ses fonctions naturelles et nécessaires pour le bien-être de tous.

276 000 ha
de terres ont été artificialisées
en France entre 2009 et 2019.

LE POINT SUR... LE ZÉRO ARTIFICIALISATION NETTE (ZAN)

DISPOSITIF ISSU DE LA LOI
« CLIMAT ET RÉSILIENCE » DE 2021,
PRÉCISÉ PAR UNE LOI SPÉCIFIQUE
VOTÉE EN 2023 PUIS MODIFIÉ PAR
UNE CIRCULAIRE DU 31 JANVIER 2024,
LE « ZÉRO ARTIFICIALISATION NETTE »
DÉSIGNE LE SOLDE RÉSULTANT DES
OPÉRATIONS D'ARTIFICIALISATION
ET DE RENATURATION DES SOLS.

Il vise notamment à réduire la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF).

Les enjeux sont majeurs : lutter contre l'érosion de la biodiversité, réduire les émissions de CO₂, supprimer les îlots de chaleur urbain, permettre à l'eau de s'infiltrer dans les sols et réduire ainsi les risques d'inondation.

Dans la pratique, le dispositif incite à agir autant sur l'existant que sur le futur : à savoir, rendre leur statut naturel à certains types de sols et réduire la proportion de ceux qui accueilleront par exemple de nouveaux bâtiments, zones commerciales ou infrastructures de transport ou de loisirs.

À l'heure actuelle, la responsabilité de la mise en œuvre des textes repose sur les collectivités territoriales pour lesquelles ont été mises en place des instances de dialogue. Les documents territoriaux de planification - schémas directeurs, schémas d'aménagement et de développement, SCOT, PLU... - devront intégrer ces objectifs à différentes échéances, entre novembre 2024 et février 2028.

Les objectifs de la loi :

➤ Diviser par deux la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) sur la période 2021-2031, par rapport à la consommation constatée sur la période 2011-2021.

➤ Réduire de moitié l'artificialisation nette des sols sur la période 2031-2041, par rapport à l'artificialisation nette constatée sur la période 2021-2031.

➤ Atteindre zéro artificialisation nette des sols à l'horizon 2050.

FOCUS |

Préserver le vivant en milieu urbain

Réduire les îlots de chaleur, créer des lieux de partage apaisés, améliorer la qualité de l'air et le bien-être des habitants : les bénéfices de la biodiversité en milieu urbain sont évidents. Comment la préserver, voire la faire éclore dans un milieu aussi minéral et artificialisé que la ville ?

> Les toitures végétalisées : fraîcheur sur la ville



Sinicha Knezevic
Directeur général de l'entreprise SIE

Bien plus qu'une tendance pour les villes qui veulent faire plus de place à la nature, les toitures végétalisées, apparues il y a une quinzaine d'années, s'intègrent aujourd'hui dans les dispositifs de lutte contre le réchauffement climatique. Leurs bénéfices sont avérés : isolation thermique et acoustique, évapotranspiration des plantes contribuant à rafraîchir l'air, réduction de 80 % du volume d'eaux pluviales rejeté dans le réseau, développement de la biodiversité...

La Métropole de Lyon incite fortement le recours aux toitures végétalisées pour tous les projets de construction neuve, logements compris, une orientation qui sera amplifiée dans la prochaine modification n°4 du PLU-H.

En tant que responsables des protections lourdes des ouvrages au titre de la garantie décennale, ce sont les professionnels de l'étanchéité qui se voient confier la réalisation de ces toitures. « Ce ne sont plus des espaces qui ne servent à rien, commente **Sinicha Knezevic, directeur général de SIE** adhérent de BTP Rhône et Métropole, mais des lieux à occuper pour le bien-être des résidents. Et pas seulement pour lutter contre les îlots de chaleur ou y installer

des panneaux photovoltaïques, ce sont également de nouveaux espaces de sociabilisation, accueillant par exemple des jardins partagés, des aires de jeux pour les enfants... ».

En quinze ans, l'évolution du climat a rendu impératif de prévoir un système d'arrosage qui vient s'intégrer dans les complexes d'étanchéité. « Il faut bien comprendre que cela reste des végétaux qui ont besoin d'eau, insiste Sinicha Knezevic. Et qu'il faut utiliser du substrat, qui va favoriser la rétention d'eau, et non de la terre, qui implique du surferraillage. » Quant aux espèces, les plantes rases s'imposent pour des questions de charge maximale à supporter.

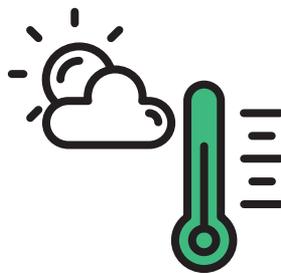
Si les projets en constructions neuves sont majoritaires, les nouvelles normes font émerger les demandes en réhabilitation. « Il existe en France pléthore de toitures inutilisées, 32 millions de m² pour la seule ville de Paris, souligne Sinicha Knezevic. Les toitures végétalisées comptant dans les dispositifs de renaturation de la ville au regard du ZAN, et compte tenu du manque de foncier dans la région, elles constituent une vraie réponse aux enjeux climatiques. »



Stéphane Betton
Directeur régional NGE



↑ Un marché en croissance de **5 %** par an



Une arme efficace contre la canicule

Selon une étude menée par une équipe internationale et parue en février 2024 dans The Innovation, ce sont les **jardins botaniques** qui offrent le pouvoir rafraîchissant le plus élevé (5 °C en moyenne).

Viennent ensuite les **zones humides** (4,9 °C), les **murs végétalisés** (4,9 °C), les **rues plantées d'arbres** et les **balcons végétalisés** (3,8 °C).

> Innover pour protéger les arbres

« Sur tous nos chantiers, urbains ou non, se pose la nécessité de protéger les arbres situés à proximité. En général, nous utilisons des dispositifs classiques, du type Janolene. Nous prenons aussi garde à ne pas blesser les racines.

Pour le boulevard Stalingrad à Lyon - marché remporté par NGE il y a trois ans - les travaux portaient sur l'aménagement d'une piste cyclable, d'un trottoir et de bandes plantées entre les arbres, soit 80 platanes au total. En cohérence avec une démarche environnementale que nous voulons exemplaire, notre service Innovation a eu l'idée d'un mode de protection issu à 100% de matières recyclables et réutilisable sur d'autres chantiers. Avec l'accord du maître d'ouvrage, nous avons développé cette solution, déployée depuis sur d'autres projets. Elle présente de nombreux bénéfices : adaptable à la circonférence du tronc des arbres et légère, elle est facile et rapide à mettre en place ; elle permet une circulation de l'air optimale grâce à des aérations qui laissent respirer les arbres et évite ainsi la prolifération de champignons ; et nous l'avons testée en conditions réelles pour garantir une protection efficace contre les heurts éventuels d'engins de chantier. Même si son coût est plus élevé, en raison des phases de recherche et de fabrication, la réutilisation permettra de l'amortir. De toute façon, la préservation de la biodiversité est une nécessité, que nous prenons en compte via le réemploi des matériaux existants, le recyclage... Le long de la VL1, NGE a ainsi mis en œuvre un système de guidage et d'infiltration des eaux de pluie vers les fosses d'arbres et les espaces verts, avant rejet dans le milieu naturel.»

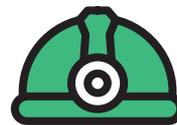
Stéphane Betton, directeur régional de NGE.

ENGAGEMENTS |

Le nouveau plan d'action biodiversité de la FNTP

Intégrée depuis plus d'une décennie dans les priorités opérationnelles, la préservation du vivant s'inscrit dans une nouvelle dimension programmatique.

Consciente de l'urgence à agir face à l'effondrement de la biodiversité qui est en train de se produire - on parle d'extinction de masse tant le rythme auquel espèces et écosystèmes disparaissent s'est intensifié -, la FNTP s'était déjà engagée via des actions et outils mis en œuvre en lien avec la stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020. Signalétique chantier dédiée, outil d'aide à la préparation du chantier, recommandations pratiques... ont ainsi été créés à l'intention des adhérents. C'est désormais dans le cadre du programme national « Partenaires engagés pour la nature » lancé en 2021 par l'Office Français de la Biodiversité (OFB) que s'inscrit son engagement. Son nouveau plan d'action comprend quatre axes principaux :



N°1 | Mettre à disposition des entreprises un diagnostic sectoriel des impacts de leurs activités sur la biodiversité.

N°2 | Élaborer des parcours de formation.

N°3 | Créer une application mobile de reconnaissance et de lutte contre les espèces exotiques envahissantes afin de reconnaître les plantes et accéder au protocole de gestion sur chantier.

N°4 | Ouvrir les entreprises de TP aux marchés de travaux en faveur de la transition écologique.



teambtp



N° 7 – Mars 2024 • Directeur de publication : Norbert Fontanel **Comité de rédaction :** Sylvie Blès-Gagnaire, Olivier Brunet, Bruno Médori, François Reppelin, Sophie Stradiotto, Oriane Viguier, Frédéric Wolf **Mise en page :** Maureen Croix **Rédaction :** Anne-Françoise Sarger **Impression :** Imprimerie Delta, imprimé en 2 500 exemplaires sur du papier FSC 100% recyclé